

**MINISTERIUM DES INNEREN, FÜR DIGITALISIERUNG UND KOMMUNEN
B A D E N - W Ü R T T E M B E R G**

Postfach 10 34 65 • 70029 Stuttgart
E-Mail: poststelle@im.bwl.de
FAX: 0711/231-5000

An die
Präsidentin des Landtags
von Baden-Württemberg
Frau Muhterem Aras MdL
Haus des Landtags
Konrad-Adenauer-Str. 3
70173 Stuttgart

Datum 23.07.2021

—
nachrichtlich
Staatsministerium
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

—
Antrag der Abgeordneten Friedrich Haag und Nico Weinmann u. a. FDP/DVP
- Ausstattung und Schulung der Feuerwehren im Land für Unfälle und Brände
mit E-Fahrzeugen
- Drucksache 17/407
Ihr Schreiben vom 2. Juli 2021

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen nimmt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen*

zu berichten,

1. *wie viele Brandereignisse es in den letzten drei Jahren bei E-Pkw im Land gab (unterteilt nach reinen E-Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Hybrid-Antrieb);*

Zu 1.:

Brände von Elektrofahrzeugen werden statistisch nicht einzeln erfasst; es gibt hierzu auch keine gesetzliche Verpflichtung. Die vorliegenden Informationen zu Bränden von Elektrofahrzeugen sind im Wesentlichen der Berichterstattung in der Tages- oder Fachpresse zu diesem Thema entnommen und somit auf wenige Einzelfälle beschränkt.

2. *ob es ein landesweit einheitliches bzw. abgestimmtes Konzept bei den Feuerwehren in Baden-Württemberg für den Einsatz bei Unfällen und Bränden mit E-Autos gibt;*

Zu 2.:

Auf der Homepage der Landesfeuerweherschule steht seit April 2018 mit der Ausbildungsunterlage „Einsatzhinweise für alternativ angetriebene Fahrzeuge und alternative Energieträger“ eine umfassende Darstellung der spezifischen Gefahren und Einsatzmaßnahmen für alle derzeit üblichen alternativen Kfz-Antriebe zur Verfügung. Darin werden auch umfassende Hinweise für den Feuerwehreinsatz bei Unfällen und Bränden mit Elektrofahrzeugen gegeben. Die Unterlage wird anhand aktueller Erkenntnisse und in Zusammenarbeit mit den maßgeblichen Institutionen (insbesondere Unfallversicherungen, Herstellern, Unfallforschung) aktualisiert.

Durch die enge Verzahnung der Akademie für Gefahrenabwehr an der Landesfeuerweherschule mit der Forschungsstelle für Brandschutztechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), anderen Forschungseinrichtungen und der Unfallforschung ist der Wissenstransfer von der Forschung in die praktische Ausbildung von Fach- und Führungskräften gewährleistet. Die Landesfeuerweherschule arbeitet zudem im Arbeitskreis „Retten“ vom Verband der Automobilindustrie und Verband der internationalen Kraftfahrzeughersteller mit, wodurch ein bidirektionaler Informationsfluss gewährleistet ist.

3. *wie die diesbezügliche Schulung des Feuerwehrpersonals erfolgt;*
4. *wie viele Feuerwehrfrauen und -männer bereits für entsprechende Einsätze geschult sind;*

Zu 3. und 4.:

Die so gewonnenen Erkenntnisse werden stetig von der Landesfeuerweherschule geprüft, gegebenenfalls in die Ausbildung auf den verschiedenen Führungsstufen integriert und über die Ausbilder (Multiplikatoren) sowie die elektronischen Medien allen Feuerwehren zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus haben 1.101 Führungskräfte der Feuerwehren seit dem Jahr 2017 an entsprechenden Seminaren der Akademie für Gefahrenabwehr an der Landesfeuerweherschule zum Thema teilgenommen. Auch wurde inzwischen durch Fachleute auf Bundesebene ein Merkblatt der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) erarbeitet und publiziert, welches Hinweise zu „Unfallhilfe und Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen“ gibt. Diese Erkenntnisse fließen in die Aus- und Fortbildung bei den Feuerwehren ein.

Feuerwehrangehörige werden zur technischen Rettung und zur Brandbekämpfung auf der Grundlage von Feuerwehr-Dienstvorschriften grundsätzlich auf Gemeindeebene aus- und fortgebildet. Darüber hinaus bietet die Landesfeuerweherschule bzw. die Akademie für Gefahrenabwehr fachbezogene Speziallehrgänge, Lehrgänge und Seminare für Ausbilder (Multiplikatoren) und Führungsausbildung an.

In den verschiedenen Lehrgängen im Lehrplan der Landesfeuerweherschule ist auch die Wissensvermittlung in den Themen „Elektromobilität“, „alternative Antriebe“ und „alternative Kraftstoffe“ enthalten. Zusätzlich stellt die Landesfeuerweherschule den Gemeindefeuerwehren entsprechende Lernunterlagen und einsatztaktische Hinweise für den Übungsdienst mit Schwerpunkt auf der Gefahrenlehre zur Verfügung. Ein erhöhtes Risiko bei der Brandbekämpfung von Elektrofahrzeugen wird im Verhältnis zu anderen Gefahrenlagen mit chemischen, elektrischen oder Explosionsgefahren nicht gesehen.

Somit kann letztlich davon ausgegangen werden, dass alle Feuerwehren in Baden-Württemberg in der Lage sind, die ihnen übertragenen Aufgaben auch bei brennenden oder verunfallten Fahrzeugen mit alternativem Antrieb sachgerecht zu bewältigen.

5. *wie viele Lösch-Behälter, Lösch-Lanzen und Lösch-Decken für Brände von E-Autos bei den Feuerwehren im Lande vorhanden sind, jeweils unterteilt nach Stadt- und Landkreisen;*

Zu 5.:

Die Anzahl der bei den Stadt- und Landkreisen vorgehaltenen Löschbehälter, Löschlanzen und Löschdecken für Brände von E-Autos kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

| Stadt-/Landkreis | Löschbehälter | Löschlanzen | Löschdecken |
|--------------------------|---------------|-------------|-------------|
| Biberach | 2 | | |
| Bodenseekreis | 1 | | |
| Breisgau-Hochschwarzwald | 1 | | |
| Esslingen | | 1 | 1 |
| Heidelberg | 1 | | |
| Konstanz | | 1 | |
| Rastatt | 1 | 3 | |
| Ravensburg | 1 | 1 | 1 |
| Rems-Murr-Kreis | | | 2 |
| Reutlingen | 3 | 1 | |
| Schwarzwald-Baar-Kreis | | | 1 |
| Tübingen | 2 | | |

6. *ob das Land plant, für Feuerwehren eine entsprechende Lösch-Ausstattung für Brände mit E-Autos anzuschaffen (Lösch-Behälter) beziehungsweise die Kommunen bei der Anschaffung zu unterstützen;*
7. *wenn ja, in welchem Umfang beziehungsweise in welcher Form eine Anschaffung beziehungsweise Unterstützung nach welchen Kriterien erfolgen soll;*

Zu 6. und 7.:

Jede Gemeinde hat nach dem Feuerwehrgesetz auf ihre Kosten eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen, auszurüsten und zu unterhalten. Entsprechend ihrer Zuständigkeit sorgen die Gemeinden für die Leistungsfähigkeit und Ausstattung ihrer Feuerwehren.

Das Land unterstützt die Gemeinden bei notwendigen Investitionen und gewährt Zuwendungen nach der Verwaltungsvorschrift über Zuwendungen für das Feuerwehrwesen. In Ziffer 4.1 der Verwaltungsvorschrift ist geregelt, dass die zuwendungsfähigen Maßnahmen feuerwehrtechnisch notwendig und zweckmäßig sein und den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit entsprechen müssen. Dabei sind die örtlichen feuerwehrtechnischen Risiken und neben der Ausstattung der jeweiligen Gemeindefeuerwehr auch die Ausstattung benachbarter Gemeindefeuerwehren einzubeziehen. Entsprechend unterstützt das Land die Gemeinden auch bei feuerwehrtechnisch notwendigen Investitionen für spezielle Löschausstattung für Brände mit Elektrofahrzeugen.

- 8.** *was mit größeren E-Fahrzeugen (Lkw, Busse, Baustellenfahrzeuge), die nicht in einen üblichen Lösch-Behälter umgeladen werden können, bei einem Brand geschehen soll;*

Zu 8.:

Nach aktuellen Erkenntnissen weicht das Vorgehen bei Elektrofahrzeugbränden nicht wesentlich vom Vorgehen bei Bränden von konventionell angetriebenen Fahrzeugen ab. Allerdings ist bei der Bekämpfung von Elektrofahrzeugbränden mit einem größeren Wassereinsatz zu rechnen. Dieser resultiert aus der gegebenenfalls erforderlichen Kühlung der Antriebsbatterien. Bei den erwähnten größeren Fahrzeugen sind diese Batterien meist besser zugänglich als bei Pkw, sodass hier eine einfachere Kühlung mit Standardmitteln der Feuerwehr anzunehmen ist. Das Versenken eines betroffenen Fahrzeugs in einem Lösch-Behälter wird derzeit nicht standardmäßig als Maßnahme der Feuerwehr empfohlen (weder für Pkw noch für größere Fahrzeuge).

- 9.** *was mit kontaminiertem Löschwasser bei E-Fahrzeug-Bränden hinsichtlich Entsorgung und Schutz der Umwelt geschehen soll (Entsorgungskonzept);*

Zu 9.:

Voraussetzung für eine umweltgerechte Entsorgung ist, dass das Löschwasser aufgefangen wird. In der Praxis ist dies nicht immer gewährleistet und vom Ort des Brandes

und der Art des Löschens abhängig. Sofern der Brand auf befestigten und an das Kanalnetz angeschlossenen Flächen stattfindet, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, das Wasser durch Maßnahmen im Kanalnetz aufzufangen und anschließend abzupumpen. Wird ein Muldencontainer verwendet, in dem das brennende E-Auto geflutet wird, verbleibt das Löschwasser zunächst im Container. In beiden Fällen ist eine Beprobung des Löschwassers vor dessen Entsorgung erforderlich.

Anhaltspunkte für die Inhaltsstoffe des Löschwassers gibt zum Beispiel die Studie „Risikominimierung von Elektrofahrzeugbränden in unterirdischen Verkehrsinfrastrukturen“ des Schweizer Bundesamtes für Straßen vom August 2020. Demnach kann bei einem Elektrofahrzeugbrand anfallendes Lösch- und Kühlwasser stark kontaminiert sein. Insbesondere können die Schwermetalle Kobalt, Nickel und Mangan sowie Lithium in höheren Konzentrationen enthalten sein.

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse des Löschwassers entscheidet die zuständige Wasserbehörde, ob das Löschwasser als Sonderabfall entsorgt werden muss oder in Gänze bzw. ein Anteil davon (zum Beispiel nach einem Absetzvorgang oder Filtration) in eine Kläranlage gegeben werden kann.

10. *ob sie Erkenntnisse hat, wie hoch der zeitliche und finanzielle Mehraufwand für Feuerwehren, Bergungsunternehmen und Straßenmeistereien bei E-Auto-Bränden im Vergleich zu einem „normalen“ Fahrzeugbrand durchschnittlich ist und welche Schlüsse sie daraus zieht;*

Zu 10.:

Nach derzeitigem Forschungs- und Entwicklungsstand können Brände von Elektrofahrzeugen genauso wie Brände von konventionell angetriebenen Fahrzeugen mit dem Löschmittel Wasser bekämpft werden. Der erforderliche Personalaufwand für die Feuerwehren unterscheidet sich im Regelfall nicht von dem Personalaufwand bei anderen Fahrzeugbränden; jedoch kann die Einsatzdauer bei Bränden von Elektrofahrzeugen und die zum Löschen benötigte Wassermenge größer sein als bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor.

11. welche Besonderheiten es bei Bränden mit E-Fahrzeugen, insbesondere auch für Lkw und Busse in Tunneln und (Tief-)Garagen gibt;

Zu 11.:

Die bei Vollbränden von Elektrofahrzeugen freigesetzte Wärmemenge ist mit der bei Bränden von konventionell angetriebenen Fahrzeugen vergleichbar. Es ist allerdings mit einem längeren, dafür im Maximum nicht so intensiven Wärmeeintrag auf das Bauwerk zu rechnen. Bei der brandschutztechnischen Bemessung von Straßentunneln wird in der Regel die Brandeinwirkung der im Vergleich zu den Antriebsbatterien wesentlich höheren Brandlast einer beispielhaften Lkw-Ladung (z. B. Holzpaletten) herangezogen.

12. welche Schlüsse sie daraus auch im Hinblick auf ein einheitliches beziehungsweise abgestimmtes Konzept zieht.

Zu 12.:

Aus den Antworten zu den Fragen 2, 3, 6 und 7 kann entnommen werden, dass gewonnene Erkenntnisse bezüglich des Schulungsbedarfs der Feuerwehrangehörigen und der Ausstattung der Feuerwehren laufend analysiert und in die entsprechenden Einsatzhinweise sowie Lehrgänge für Feuerwehrangehörige beziehungsweise bei den Förderungen von Feuerwehrmaßnahmen berücksichtigt werden. Insoweit werden notwendige landesweite Schlüsse immer aktuell und zeitnah umgesetzt.

Mit freundlichen Grüßen
in Vertretung des Ministers

gez. Wilfried Klenk
Staatssekretär